

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-106907

(43)Date of publication of application : 25.08.1981

(51)Int. Cl.

C08F 20/18

(21)Application number : 54-170176

(71)Applicant : DAICEL CHEM IND LTD

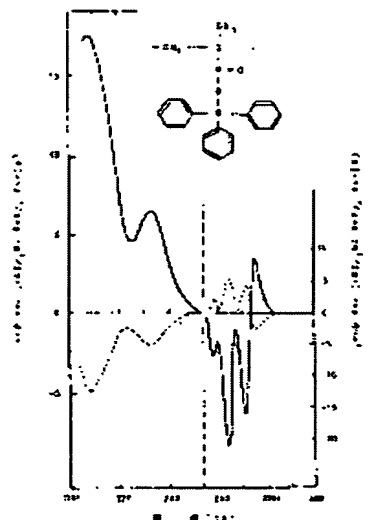
(22)Date of filing : 26.12.1979

(72)Inventor : YUUKI HIRAKI
OKAMOTO YOSHIO

(54) NOVEL OPTICALLY ACTIVE HIGH-MOLECULAR-WEIGHT SUBSTANCE

(57)Abstract:

PURPOSE: A novel optically active high-molecular-weight substance that is produced by polymerization of triphenylmethyl methacrylate using an optically active initiator, thus showing a large optical rotatory power. CONSTITUTION: Triphenylmethyl methacrylate is placed in a cell for measuring optical rotatory power which has the optical path of 1cm length and is tightly sealed and is dissolved in toluene and cooled to -40° C. Then, 5mol% of n-butyl lithium, based on the triphenylmethyl methacrylate, and (-)-sparteine solution in toluene is added in an amount of 1.2 times the molar quantity of the methacrylate. The methacrylate is cooled and polymerized in the optical rotatory meter. The rotatory power gradually increases and the polymer is isolated after the polymerization. The resultant polymer has a polymerization degree of 5 or higher and a specific rotatory power ($[\alpha]_{D20}$) of higher 50° as an absolute value, which is the objective polymer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭56-106907

⑫ Int. Cl.⁹
C 08 F 20/18

識別記号

庁内整理番号
7133-4J

⑬ 公開 昭和56年(1981)8月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑭ 光学活性な新規高分子物質

⑮ 特 願 昭54-170176

⑯ 出 願 昭54(1979)12月26日

特許法第30条第1項適用 昭和54年7月1日
高分子学会第25回高分子研究発表会において
発表

⑰ 発 明 者 結城平明

堺市大美野9番地11

⑱ 発 明 者 岡本佳男

尼崎市武庫之荘東1丁目24-11

⑲ 出 願 人 ダイセル化学工業株式会社

堺市鉄砲町1番地

⑳ 代 理 人 弁理士 古谷馨

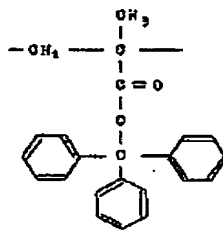
明 細 書

1 発明の名称

光学活性な新規高分子物質

2 特許請求の範囲

1 一般式



で表わされる構成単位を主成分とし、重合度が
6以上であり、かつ比旋光度 $[\alpha]_D^{25}$ が絶対
値として5°以上である光学活性な新規高分
子物質。

3 発明の詳細な説明

本発明は、新規な光学活性な高分子物質に關
するものであり、さらに詳述するならば、それ
自身不斉炭素をもたず、光学活性を示さないメ

タクリル酸トリフェニルメチルを光学活性な開
鎖剤を用いて重合させ、その結果得られる重合
体はその分子不斉に基づいて大きな旋光性を示
す新規高分子物質に関する。

従来、それ自身不斉炭素をもたず、光学活性
を示さないモノマーを光学活性な開鎖剤を用い
て重合させ、その結果得られる重合体が、用い
た開鎖剤の光学活性面による旋光性以上の旋光
性を示す例のあることは知られている。

例えば、メタクリル酸メチルを光学活性グリ
ニヤール試薬を用いてアニオン重合を行なつて
得たアイソタクト重合体が、不斉基として導入
された光学活性面による旋光性の増大だけに基
づくと考ええると大きすぎる旋光性を示すことな
どがある。(第22回日本化学会年会要旨集
(1969)P.2111参照)しかしながら、
不斉炭素をもたないモノ置換又は1,1-ジ置換
オレフィンの重合によつては、顕著な光学活性
を示す重合体は、これまでは得られていなかった。
ここで顕著な光学活性というのは旋光計の

特許第55-106907(2)

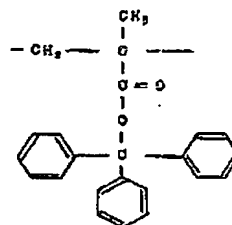
測定値あるいは重合体中に含まれる不斉な開始剤断片の示す旋光度に比べて遙かに大きな旋光度の値を示すということである。例えば、前述の光学活性なポリメタクリレートであっても、その比旋光度 ($[\alpha]_D^{25}$) は、絶対値として、2程度である。

一方メタクリル酸トリフェニルメチルはそのかさ高い置換基の存在による立体障害のために重合に際しては重合条件の如何に拘らずアイソタクト重合体を生成することが知られており、そのアイソタクトな連鎖は緊密ならせん構造をとっていることが推定されている。しかしこの重合体も通常の開始剤を用いて重合させて得られたものは巻き方向が左右両方のらせんを生ずるために光学活性を示さない。(J. Polym. Sci., Part B 6, 753 (1968) 参照)

本発明者等は、光学活性なアニオン開始剤を用いてメタクリル酸トリフェニルメチルを重合させることにより、高度に光学活性なメタクリル酸トリフェニルメチルの重合体を合成し、本

発明をなすに至つたものである。

すなわち、本発明は、一般式



で表わされる構成単位を主体とし、重合度が9以上であり、かつ比旋光度 ($[\alpha]_D^{25}$) が絶対値として5°以上である光学活性な新規高分子物質に關するものである。

本発明の新規高分子物質の特徴は、重合体の形成するらせん構造の巻き方向が左右のいずれか一方に偏つてゐることであり、したがつてそれに基づくと考えられる極めて大きな旋光性を示すことである。

この旋光性が重合体のらせん構造によつてゐることは次の理由によつて明らかである。

- (1) メタクリル酸トリフェニルメチルは不斉炭素を持たないにも拘らず重合体が大きな旋光性を示すこと。
- (2) たとえばブチリチウム・(-)-スバルティン錯体を開始剤として重合させて得られる重合体中には開始剤断片としてブチル基しか結合していないにも拘らず重合体が大きな旋光性を示すこと。
- (3) (S)-メタクリル酸1-フェニルエチルの重合体は負の旋光度を示すが、この低重合体アニオンを開始剤として重合させて得られるメタクリル酸トリフェニルメチルの重合体は正の旋光度を示すこと。
- (4) (R)-N-(1-フェニルエチル)アニリンは $[\alpha]_D^{25}$ が-19.5°の比旋光度を示すが、そのリチウム化合物で重合させて得られる重合体は $[\alpha]_D^{25}$ が+7.0°以上という遙かに大きな比旋光度を示すこと。
- (5) 重合体の円偏光二色性スペクトルは208 nmと232 nmにフェニル基に基づく大きな

吸収を示すが、この吸収がブチリチウム・(-)-スバルティン錯体のようにフェニル基を含まない開始剤を用いて得られた重合体にも存在すること。

とゞて例えば、リチウム(R)-S-(1-フェニルエチル)アニリドのような光学活性化合物のアルカリ塩などを開始剤とする時は、生成重合体はその開始剤に存在する開始剤断片たとえば(R)-S-(1-フェニルエチル)アニリド基およびこれに結合するモノマー単位の不斉構造によつて、重合体分子が左、右のいずれか一方方向に巻き込まれるを優先的に形成するために大きな旋光性を示すものであり、また一方ブチリチウム・(-)-スバルティンのような錯体を開始剤とする場合は、重合反応に於て、生成重合体の成長末端に対イオンに配位して存在する(-)-スバルティンの不斉構造の影響によつて重合体生成時に既にらせんの巻き方向が左、右いずれか一方方向に規制され、重合後もそのらせん構造が保持される結果高い旋光性を示すもの

と解釈される。

本発明の新規高分子物質は、結晶性で重合度が約70以上のものは、通常の有機溶媒に不溶である。

又、可溶性の低重合体でも溶液を60℃に加熱すると析出するが、冷却すると再び溶解してその旋光度は低下することなく安定である。

本発明の新規高分子物質は、光学分割剤として有用である。例えば、 α -置換ベンジルアルコール、 α -フェニルエチルアミン、トレガー塩基など、また従来光学分割することが困難とされてきたヘリセンなどの炭化水素化合物などのラセミ体を用いた本発明の新規高分子物質を用いたクロマト法等により容易にかつシャープに光学分割ができる。

またこの新規高分子物質は、合成反応中に存在させることにより不斉合成の場として利用することもできる。

本発明新規光学活性高分子物質の構成単位を形成するモノマーであるメタクリル酸トリフェ

ニルメチルは従来公知の方法で製造できる。すなわち、メタクリル酸銀塩と塩化トリフェニルメチルをエーテル中で反応させて得られる。

特開56-108907(3)

ニルメチルは従来公知の方法で製造できる。すなわち、メタクリル酸銀塩と塩化トリフェニルメチルをエーテル中で反応させて得られる。

(M.A. Adrovo and L.K. Pyokhorova, Vysokomol. Soedin., 5, 1909 (1963) 参照)

なお、本発明の新規高分子物質は、共重合可能なモノマーを光学活性を損なわない範囲で含んでも良い。共重合可能なモノマーの含有量は、20モル%以下である。この場合、共重合可能なモノマーとしては、スチレン誘導体、共役ジエン類、メタクリル酸エステル、メタクリロエトリル、 β -置換アクリルアミドなどが例示できる。もちろん、共重合体としては、ブロック共重合体グラフト共重合体でも良い。

本発明の新規高分子物質を得るための重合法は、イオン重合である。

重合に用いられる重合開始剤は、光学活性なアニオン触媒が有効である。

ここでいう光学活性なアニオン触媒とは、不斉反応をもつ有機化合物のアルカリ金属化合物

でも良いが、アニオン重合および光学活性な重合を妨害するものは勿論使用できない。

例えば、重合開始剤として、(R)-M-(1-フェニルエチル)アニリドを用いるときは、溶媒としてはベンゼン、トルエンやテトラヒドロフラン(THF)、ジオキサン、ジメトキシエタン、ジエチルエーテル、ピリジン、テトラヒドロピラン、ジメチルスルホキシド(DMSO)、DMFなどが使用できる。

一方、(-)-スバルテイン-n-BuLiを用いるときは、ベンゼン、トルエン、ジオキサン、ジエチルエーテル、ヘキサン-ベンゼン混合物、ヘキサン-トルエン混合物などは使用できるが、THFは使用できない。

重合温度は、-78℃～+60℃で、好ましくは、-78℃～+40℃である。

本発明の新規高分子物質は、リビング重合のため、反応終了後、アルコール等で末端封鎖することが好ましい。

本発明の新規高分子物質は、高度に光学活性

および有機アルカリ金属化合物とこれに配位し得る不斉構造をもつ有機化合物からなる錯体のことである。

例えば、リチウム(R)-M-(1-フェニルエチル)アニリドや(-)-スバルテイン-n-BuLiなどがある。

リチウム(R)-M-(1-フェニルエチル)アニリドは、(R)-M-(1-フェニルエチル)アニリンとn-BuLiとの反応で合成した。又その錯体も使用可能である。

(-)-スバルテイン-n-BuLiは、(-)-スバルテインとn-BuLiを室温で混合して調整した。

さらに、次のようなものも例示できる。

スチレン誘導体、メタクリル酸エステル類のリビングポリマーと(-)又は(+)スバルテインおよびその誘導体から得られる錯体などがある。

重合は、溶媒中で実施される。溶媒は、モノマー、開始剤及びポリマーを少なくとも低重合体の間は溶解するものであればいかなるもの

特開56-106907(4)

であり、その比旋光度は、THF中で測定した $[\alpha]_D^{20}$ として絶対値が50以上のものである。

本発明の高分子物質は、種々の重合度の混合物であることが予想されることから、その比旋光度はその混合物の平均値を示すこともありうる。

比旋光度の測定は次のようにして行なつた。即ちポリマー0.5g、THF10ml、セル5cm、20℃で標準直読式旋光計(OR-10型)を用いて測定した。

本発明の新規高分子物質は、分子量が高くなるとTHFなどの普通溶媒に溶解しなくなるので、その比旋光度を測定することは困難になる。

その場合、THF不溶のものについては、酸でTHFに溶解するまで10部加水分解し、その比旋光度を測定すればこれをTHF不溶物の比旋光度と見做すことが出来る。但し完全に加水分解しては光学活性が失われるので、THFに溶解しはじめる時点で止めることが大事である。

先略長1.0cmの密閉した旋光度測定用セル中にメタクリル酸トリフェニルメチル0.15gを入れ、5mlのトルエンに溶かし、-40℃に冷却する。これに、メタクリル酸トリフェニルメチルに対して5モル%のn-ブチルリチウムと、その1.2倍モルの(-)-スバルチンを室温でトルエンに溶かししたものを加える。

旋光計中で、-40℃に保ちつつ旋光度を測定する。旋光度は次第に上昇し、1.5時間後 $[\alpha]_D^{20} = 2.4^\circ$ に達する。

反応液を取り出し、50mlのメタノール中に加え、ポリマーを沈澱させる。ポリマーを濾過し、メタノールで洗浄後、室温で乾燥させる。得られたポリマーの重合度は4.2であり、比旋光度 $([\alpha]_D^{20})$ は+2.6°である。収率は100%であつた。又、CDスペクトルの吸収曲線は、第1図に実線で示した如くであつた。

実施例-2

光学活性な例-(1-フェニルエチル)-フェリン $([\alpha]_D^{25} = -19.8^\circ, \text{メタノール中})$

る。

又、本発明の新規高分子物質は、CDスペクトル(円偏光二色性)を測定すると、(THF中室温で)実施例1及び2について第1図に示すような200nm、252nmおよび212-280nm(4本)に吸収を示す。このCDスペクトルは日本分光(株)製J-40型円偏光二色性スペクトル測定装置で測定した。又重合度は、ゲル・パーミエーション・クロマトグラム法(GPC法)で測定した値で5以上である。

可溶性重合体については、直読OR-10法で測定することができるが、不溶性重合体については、該重合体を加水分解してポリメタクリル酸となし、これをさらにメチルエステル化して、ポリメタクリル酸メチルに変換して測定する。

本発明の新規高分子物質の重合度は、これをラセミ体の光度分測利として用いる場合好ましくは100以上である。

次に本発明を実施例について説明する。

実施例-1

1.2ミリモルをトルエン5mlに溶かし、これに1.0ミリモルのn-ブチルリチウムのトルエン溶液5mlを加え、室温で反応させ、重合開始剤を調整した。

一方、メタクリル酸トリフェニルメチル4.5gを150mlのトルエンに溶かし、-70℃に冷却した溶液に、前記重合開始剤を加え、乾燥窒素気流下で3時間反応させる。

メタノール中に反応内容物を注ぎ、生成したポリマーを沈澱させる。メタノールで洗浄、乾燥させると4.75gのポリマーが得られた。

得られたポリマーの重合度は、62であり、比旋光度は、 $[\alpha]_D^{20} = -7^\circ$ であつた。又、そのCDスペクトルは、第1図に点線で示した如くであつた。吸収の強さは比旋光度に比例するものである。

実施例-3

実施例-2の重合反応をテトラヒドロフラン溶液中で2.6時間行う。

得られたポリマーは6.08gで、重合度は

特開昭56-106907(5)

21、比旋光度は、 $[\alpha]_D^{20} = -8.2^\circ$ である。

実施例-4

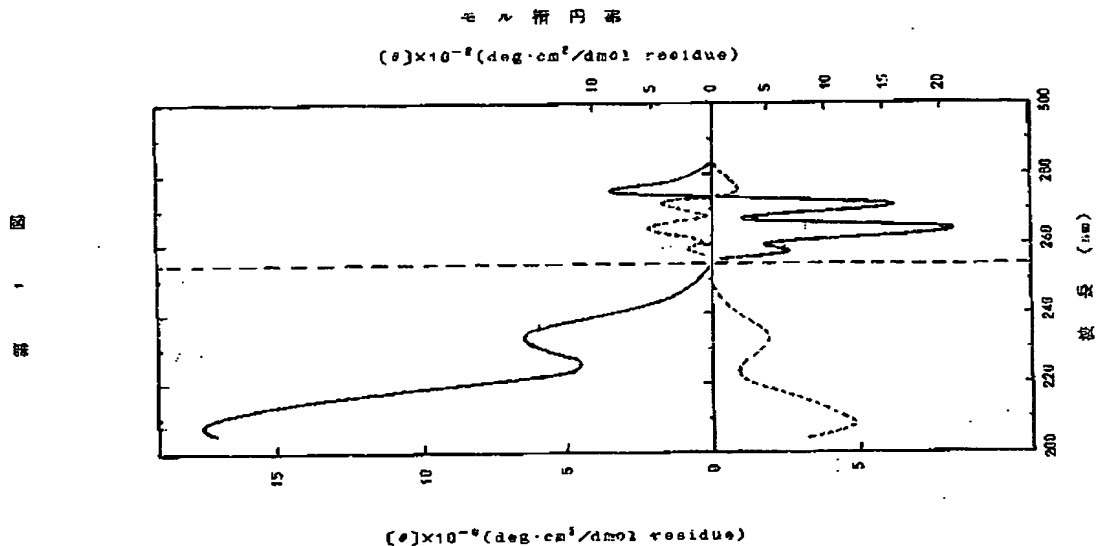
メタクリル酸トリフェニルメチル 0.0 g
(50.4 mmol) をトルエン 200 ml に溶し、
-78℃ でこれに α -ブチルリチウム-(1-ス
チルチン(1:1.2モル/モル)のトルエン
溶液をメタクリル酸トリフェニルメチルに対し
て α -ブチルリチウムが $\frac{1}{50}$ (モル/モル)に
なるように加える。調整して-78℃で反応途
中の5時間後の3mlをとり出し-78℃で旋光度
を測定したところ、トルエン中で $[\alpha]_D^{20} = +$
4.1°であつた。但し、ポリマー収量は0.045
gであつた。さらに反応を続け、24時間放置
後、-40℃に温度を上げて4時間反応させる。
開封して内容物を2gのメタノール中に置きポ
リマーを沈殿させる。ポリマーを回収しメタノ
ールで洗浄、減圧下に乾燥させる。ポリマーの
収量9.85gである。これを粉碎してクロロホルム
で分別すると不溶部として9.7gのポリマ
ーが得られる。

得られたポリマーの重合度は、210であり、
得られたポリマーは2日中に溶解しないため溶
解できる程度までメタノール/HOAc系で加水分
解して比旋光度を測定したところ、 $[\alpha]_D^{20}$ は+
5.0以上を示し、IRスペクトルは、実施例-
1と同じ吸収を示した。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の光学活性物質のIRスペク
トル図で、実線は実施例1、点線は実施例2の
ポリマーである。

特許出願人 ダイセル化学工業株式会社
代理人 吉 谷 豊



手続補正書(自発)

昭和55年4月14日

特許庁長官 川原 龍 殿

1 事件の表示

特願昭54-170176号

2 発明の名称

光学活性な新規高分子物質

3 特許出願人

(290)ダイセル化学工業株式会社

4 代理人

東京都中央区日本橋横山町128中井ビル

(6389)弁護士 古 谷 馨

5 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄及び図面

6 補正の内容

- (1) 明細書5頁2行「微細な」を「微少な」と訂正
- (1) 同5頁下から5行「1の68」を「1968」と訂正

合有利なことは反対側の光学活性を有する高分子物質を製造できることである。」

- (1) 同12頁下から4行「光度分割剤」を「光学分割剤」と訂正
- (1) 同14頁4行「調整」を「調製」と訂正
- (1) 同15頁9～10行「反応途中の5時間後の」を「反応させ、5時間後に」と訂正
- (1) 同16頁5行「50」を「50°」と訂正
- (1) 同16頁6行「同じ微収」を「同じ形の微収」と訂正
- (1) 同16頁6行及び7行間に以下の参考例1～4の記載を加入

「参 考 例 — 1

実施例—4で得られ粉碎したメタクリル酸トリフェニルメチル重合体のクロロホルム不溶部7.55gを100mlのヘキサンに加え、室温で24時間放置する。これを内径9.5mm、長さ57.5cmのコック付きガラス管に充填し、約20時間で150mlのヘキサンを流す。このカラムを用いて以下のよ

特願昭56-106907(6)

- (1) 同5頁末行「フェニル基」の次に「及びカルボニル基」を加入
- (1) 同8頁4行「Adrovo」を「Adrova」と訂正、同行「Prokhorova」を「Prokhorova」と訂正
- (1) 同8頁5行「150P」を「150°」と訂正
- (1) 同9頁12行「調整」を「調製」と訂正
- (1) 同11頁2行「50」を「50°」と訂正
- (1) 同11頁下から4～5行「これを……と見做す」を「透明不溶物の比旋光度はこれよりも大きいと見做す」と訂正
- (1) 同12頁5行「212」を「257」と訂正
- (1) 同12頁15行及び16行の間に以下の記載を加入
- 「前本発明に係わる光学活性な高分子物質は、ラセミ体を本発明の新規高分子物質を用いて光学分割して製造することができる。この場

うに光学分割を行なう。

ラセミ体のトレガー塩基 (Tröger base) (II)



24.5mlを2mlのヘキサンに溶かした溶液を上層より徐々に滴下し、更に10mlのヘキサンを滴下して塩基をカラム中に展開させる。毎分0.19mlの割合で滴下し、下部より流出するヘキサン溶液を1フラクション3.3mlずつフラクションコレクターを用いて分取する。各フラクション毎に旋光度、UVを測定し、UVの247nmの吸収から、予め求めた検量線により、溶液中の塩基の濃度を求める。又この濃度と旋光度の値から塩基の比旋光度を計算し、その光学純度を求める。(光学純度100%の時の比旋光度 $[\alpha]_D^{25}$ は274°である。)

第14～18フラクションに集められた塩基の量は1.82mgで、 $[\alpha]_D^{25}$ は+250～+281°(ヘキサン中)を示し、その光学

特許56-106907(7)

純度はほぼ100%である。又第23～29フラクションに集められた塩基は5.42%で $[\alpha]_D^{25} = -25.8 \sim -27.8^\circ$ （ヘキサン中）を示し、その光学純度はほぼ100%である。

参 考 例 — 2

参考例1のカラムを用い、同様にして1.68%の1-フェニルエチルアルコールのラセミ体を分別した。10.5%毎に流出液を分取すると、第4フラクションに $[\alpha]_D^{25} +25.0^\circ$ （CCl₄中）、光学純度42%のアルコール5.4%が得られた。第4フラクションで得られたアルコールは $[\alpha]_D^{25} -7.4^\circ$ で収量は49.4%であつた。

参 考 例 — 3

参考例1のカラムを用い、同様にしてラセミ体の1-フェニルエチルアミン13.8%の光学分割を行なつた。4.2%毎に流出液を分取し、第7フラクションとして $[\alpha]_D^{25} +11.8^\circ$ （ヘキサン中）、光学純度29%

のアミン45.5%、第9フラクションとして $[\alpha]_D^{25} -15.0^\circ$ （ヘキサン中）、光学純度57%のアミン7.9%が得られた。

参 考 例 — 4

実施例4と同様にしてメタクリル酸トリフェニルメチル4.0%をトルエン800mlに溶かし、モノマーに対して2モルのノブチルリチウムと、その1.2倍モルの(一)スバルチンからつくつた錯体触媒溶液を加えて、-78℃で60時間重合させる。更に0℃で1時間反応させた後、5%のメタノール中によく攪拌しながら反応混合物を加えてポリマーを沈殿させる。ポリマーを分離し、メタノールで洗浄、乾燥させる。乾燥したポリマーをよく粉碎し、700mlのテトラヒドロフラン（THF）中に分散させ、よく攪拌した上で遠心分離してポリマーのTHF不溶部分を取り出し、メタノールで洗浄、乾燥させる。THF不溶のポリマー58.70%が得られる。実施例4と同様にして反

応途中10時間毎に3mlを取り出し-78℃で旋光度を測定したところ、トルエン中で $[\alpha]_D^{25} = +5.60^\circ$ であつた。但し、ポリマー収量は0.125%であつた。得られたポリマーの重合度は2.48であり、このポリマーはTHFに溶解しないため溶解できる程度までメタノール/HCl系で加水分解して旋光度を測定したところ、 $[\alpha]_D^{25}$ は+5.0以上を示した。

上記で得られたポリメタクリル酸トリフェニルメチルを粉碎し、200～250メッシュの部分3.7%を取出す。これをヘキサン中に分散し、参考例1と同様にして内径1.16cm、長さ80.6cmのガラス管に充填し、光学分割用カラムとする。

上記カラムを用い、ヘキサンを溶媒として202%のΔ⁴-安息香酸メンチルの光学分割を行なつた。流速毎分0.076mlで展開した結果、第19フラクションに含まれる安息香酸メンチルは62.6%、 $[\alpha]_D^{25}$

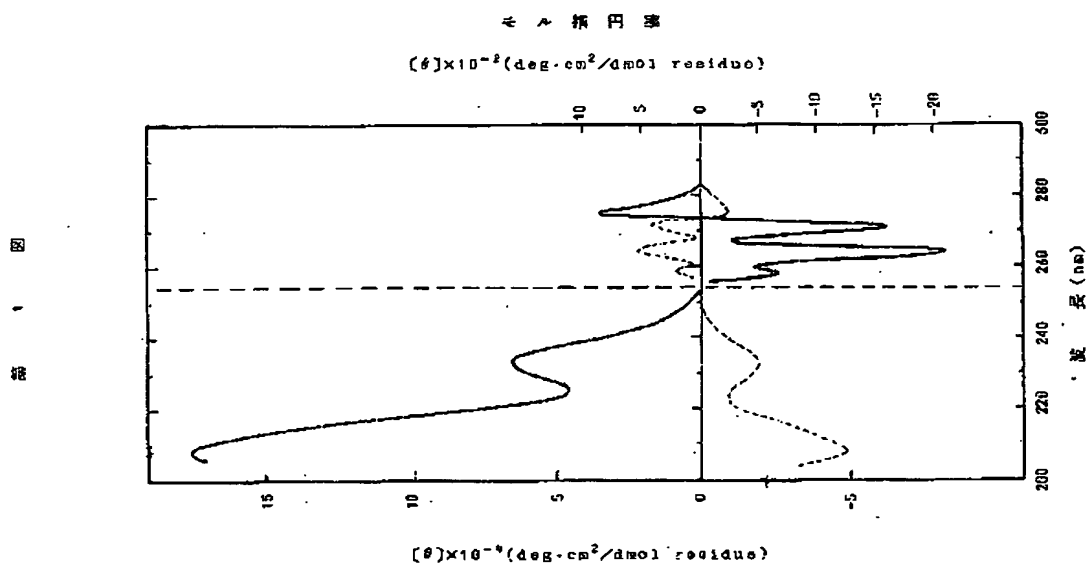
-129.50°（ヘキサン）で光学純度71.1%であつた。又第22～29フラクションから60.2%、 $[\alpha]_D^{25} +94.4^\circ$ （ヘキサン）、光学純度51.9%の安息香酸メンチルが得られた。

(1) 図面第1図を別紙の如く訂正

7 添附書類の目録

(1) 訂正図面（第1図） 1通

特願第58-106907(8)



手続補正書(自発)

活性な」と訂正

昭和55年7月31日 (1) 同9頁下から3行目「開始剤」を刪却

特許庁長官 川原 龍 殿

~~同14頁4～5行間(昭和55年4月17~~~~日付手続補正書7頁下から3～4行)「338~~~~20」を「3380+330」を訂正~~~~同14頁4～5行間(昭和55年4月17~~~~日付手続補正書7頁4～5行)「得られんが~~~~や」を「この重合反応で得られんが」~~~~と訂正~~

1. 事件の表示

特願第54-170176号

2. 発明の名称

光学活性な新規高分子物質

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(290)アール化学工業株式会社

4. 代理人

東京都中央区日本橋横山町1の8中井ビル

(4389)弁護士 古 谷 肇

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

- (1) 明細書8頁下から2～3行目「不斉炭素をもつ」を「光学活性な」と訂正

- (1) 同9頁2行目 ~~不斉炭素をもつ~~ を「光学

55 & 4

特許第56-106907(9)

手続補正書(自発)

昭和56年8月12日

特許庁長官 島田 善 衛 殿

1 事件の表示

特願昭54-170176号

2 発明の名称

光活性な新規高分子物質

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(290)ダイセル化学工業株式会社

4 代理人

東京都中央区日本橋茅場町1の3中井ビル

(6589)弁護士 古 谷 孝 壽

5 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6 補正の内容

(1) 明細書8頁14行「グラフ」を「、グラフ」に訂正

(2) 同11頁8行「0.3%」を「0.05～0.3%」

に訂正

(1) 同9頁4～6行を削除し、代りに次を挿入する。

「上記のアニオン性媒の好ましい例としては、リチウム(R)又は(B)-O-(1-アエニルエチル)アニリドや、(-)-スバルテイン-ローBuLi、(-)-6-エチルスバルテイン-ローBuLi、(+)-6-ベンジルスバルテイン-ローBuLi及び(-)-ジヒドロスバルテイン-ローBuLi等の(+)又は(-)-スバルテイン又はその誘導体とアルカリリチウムとの錯体がある。」

昭 62. 3. 16 発行

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和54年特許願第 170176 号(特開昭
56-109907 号、昭和56年8月25日
発行 公開特許公報 56-10990 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 3 (3)

Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号
C08F 20/18		8319-41

手続補正書

昭和61年12月12日

特許庁長官 黒田明雄 殿



1. 事件の表示
特願昭54-170176号
2. 発明の名称
光学活性な新規高分子物質
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
(250)ダイセル化学工業株式会社
4. 代理人
東京都中央区日本橋横山町1の3中井ビル
(6389)弁理士 古 谷 肇
5. 補正の対象
明細書の発明の詳細な説明の欄
6. 補正の内容
(1) 明細書11頁2行「50」を「50°」に訂正



-/-
(37)